

# BC856A THRU BC858C

## PNP Small Signal Transistor 310mW

### Features

- Lead Free Finish/RoHS Compliant ("P" Suffix designates RoHS Compliant. See ordering information)
- Epoxy meets UL 94 V-0 flammability rating
- Moisture Sensitivity Level 1
- Ideally Suited for Automatic Insertion
- 150°C Junction Temperature
- For Switching and AF Amplifier Applications
- Halogen free available upon request by adding suffix "-HF"

### Mechanical Data

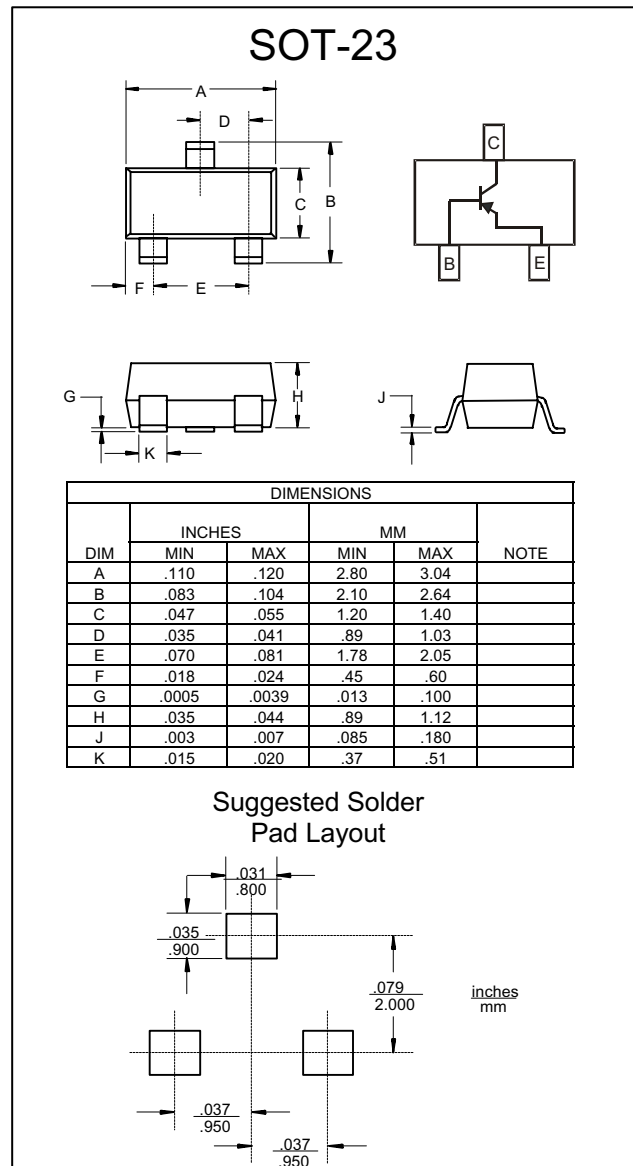
- Case: SOT-23, Molded Plastic
- Terminals: Solderable per MIL-STD-202, Method 208
- Polarity: See Diagram
- Weight: 0.008 grams ( approx.)

| Marking Code (Note 2) |         |        |         |
|-----------------------|---------|--------|---------|
| Type                  | Marking | Type   | Marking |
| BC856A                | 3A      | BC857C | 3G      |
| BC856B                | 3B      | BC858A | 3J      |
| BC857A                | 3E      | BC858B | 3K      |
| BC857B                | 3F      | BC858C | 3L      |

### Maximum Ratings @ 25°C Unless Otherwise Specified

| Charateristic                                     | Symbol         | Value   | Unit |
|---|----------------|---------|------|
| Collector-Base Voltage                            | BC856          | -80     | V    |
|   | BC857          | -50     |      |
|   | BC858          | -30     |      |
| Collector-Emitter Voltage                         | BC856          | -65     | V    |
|   | BC857          | -45     |      |
|   | BC858          | -30     |      |
| Emitter-Base Voltage                              | $V_{EBO}$      | -5.0    | V    |
| Collector Current                                 | $I_C$          | -100    | mA   |
| Peak Collector Current                            | $I_{CM}$       | -200    | mA   |
| Peak Emitter Current                              | $I_{EM}$       | -200    | mA   |
| Power Dissipation@ $T_s=50^\circ\text{C}$ (Note1) | $P_d$          | 200     | mW   |
| Operating & Storage Temperature                   | $T_j, T_{STG}$ | -55~150 | °C   |

- Note:**
1. Package mounted on ceramic substrate 0.7mm X 2.5cm<sup>2</sup> area.
  2. Current gain subgroup " C" is not available for BC856



# BC856A thru BC858C

## Electrical Characteristics @ T<sub>A</sub> = 25°C unless otherwise specified

| Characteristic                                     | Symbol  | Min   | Typ                   | Max  | Unit                       | Test Condition   |  |
|--|---|---|-----------------------|--|----------------------------|--|--|
| Collector-Base Breakdown Voltage (Note 3)          | BC856<br>BC857<br>BC858<br>V <sub>(BR)CBO</sub>   | -80<br>-50<br>-30                                     | —<br>—<br>—           | —<br>—<br>—  | V                          | I <sub>C</sub> = 10μA, I <sub>B</sub> = 0  |  |
| Collector-Emitter Breakdown Voltage (Note 3)       | BC856<br>BC857<br>BC858<br>V <sub>(BR)CEO</sub>   | -65<br>-45<br>-30                                     | —<br>—<br>—           | —<br>—<br>—  | V                          | I <sub>C</sub> = 10mA, I <sub>B</sub> = 0  |  |
| Emitter-Base Breakdown Voltage (Note 3)            | V <sub>(BR)EBO</sub>  | -5  | —                     | —  | V                          | I <sub>E</sub> = 1μA, I <sub>C</sub> = 0   |  |
| H-Parameters                                       |   |   |                       |  |                            |  |  |
| Small Signal Current Gain                          | Current Gain Group A<br>B<br>C  | h <sub>fe</sub><br>h <sub>fe</sub><br>h <sub>fe</sub> | —<br>—<br>—           | 200<br>330<br>600  | —<br>—<br>—                | V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = -2.0mA,<br>f = 1.0kHz  |  |
| Input Impedance                                    | Current Gain Group A<br>B<br>C  | h <sub>ie</sub><br>h <sub>ie</sub><br>h <sub>ie</sub> | —<br>—<br>—           | 2.7<br>4.5<br>8.7  | kΩ<br>kΩ<br>kΩ             |  |  |
| Output Admittance                                  | Current Gain Group A<br>B<br>C  | h <sub>oe</sub><br>h <sub>oe</sub><br>h <sub>oe</sub> | —<br>—<br>—           | 18<br>30<br>60   | μS<br>μS<br>μS             |  |  |
| Reverse Voltage Transfer Ratio                     | Current Gain Group A<br>B<br>C  | h <sub>re</sub><br>h <sub>re</sub><br>h <sub>re</sub> | —<br>—<br>—           | 1.5x10 <sup>-4</sup><br>2x10 <sup>-4</sup><br>3x10 <sup>-4</sup> | —<br>—<br>—                |  |  |
| DC Current Gain (Note 3)                           | Current Gain Group A<br>B<br>C  | h <sub>FE</sub>                                       | 125<br>220<br>420     | 180<br>290<br>520  | 250<br>475<br>800          |  | V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = -2.0mA |
| Thermal Resistance, Junction to Substrate Backside | R <sub>θJSB</sub>   | —   | —                     | 320  | °C/W                       |  | Note 1   |
| Thermal Resistance, Junction to Ambient            | R <sub>θJA</sub>  | —   | —                     | 625  | °C/W                       | Note 1   |  |
| Collector-Emitter Saturation Voltage (Note 3)      | V <sub>CE(SAT)</sub>  | —   | -75<br>-250           | -300<br>-650   | mV                         | I <sub>C</sub> = -10mA, I <sub>B</sub> = -0.5mA<br>I <sub>C</sub> = -100mA, I <sub>B</sub> = -5.0mA  |  |
| Base-Emitter Saturation Voltage (Note 3)           | V <sub>BE(SAT)</sub>  | —   | -700<br>-850          | —  | mV                         | I <sub>C</sub> = -10mA, I <sub>B</sub> = -0.5mA<br>I <sub>C</sub> = -100mA, I <sub>B</sub> = -5.0mA  |  |
| Base-Emitter Voltage (Note 3)                      | V <sub>BE(ON)</sub>   | -600<br>—   | -650<br>—             | -750<br>-820   | mV                         | V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = -2.0mA<br>V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = -10mA  |  |
| Collector-Cutoff Current (Note 3)                  | BC856<br>BC857<br>BC858<br>I <sub>CES</sub><br>I <sub>CES</sub><br>I <sub>CES</sub><br>I <sub>CBO</sub><br>I <sub>CBO</sub> | —<br>—<br>—<br>—<br>—                                 | —<br>—<br>—<br>—<br>— | -15<br>-15<br>-15<br>-15<br>-4.0                                 | nA<br>nA<br>nA<br>nA<br>μA | V <sub>CE</sub> = -80V<br>V <sub>CE</sub> = -50V<br>V <sub>CE</sub> = -30V<br>V <sub>CB</sub> = -30V<br>V <sub>CB</sub> = -30V, T <sub>A</sub> = 150°C |  |
| Gain Bandwidth Product                             | f <sub>T</sub>  | 100   | 200                   | —  | MHz                        | V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = -10mA,<br>f = 100MHz   |  |
| Collector-Base Capacitance                         | C <sub>CB0</sub>  | —   | 3                     | —  | pF                         | V <sub>CB</sub> = -10V, f = 1.0MHz   |  |
| Noise Figure                                       | NF  | —   | 2                     | 10   | dB                         | V <sub>CE</sub> = -5.0V, I <sub>C</sub> = 200μA,<br>R <sub>S</sub> = 2kΩ, f = 1kHz,<br>Δf = 200Hz  |  |

- Notes:
1. Package mounted on ceramic substrate 0.7mm x 2.5cm<sup>2</sup> area.
  2. Current gain subgroup "C" is not available for BC856.
  3. Short duration pulse test to minimize self-heating effect.



Micro Commercial Components

### Ordering Information :

| Device         | Packing               |
|----------------|-----------------------|
| Part Number-TP | Tape&Reel; 3Kpcs/Reel |

Note : Adding "-HF" suffix for halogen free, eg. Part Number-TP-HF

#### \*\*\*IMPORTANT NOTICE\*\*\*

**Micro Commercial Components Corp.** reserves the right to make changes without further notice to any product herein to make corrections, modifications, enhancements, improvements, or other changes. **Micro Commercial Components Corp.** does not assume any liability arising out of the application or use of any product described herein; neither does it convey any license under its patent rights, nor the rights of others. The user of products in such applications shall assume all risks of such use and will agree to hold **Micro Commercial Components Corp.** and all the companies whose products are represented on our website, harmless against all damages.

#### \*\*\*LIFE SUPPORT\*\*\*

MCC's products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without the express written approval of Micro Commercial Components Corporation.

#### \*\*\*CUSTOMER AWARENESS\*\*\*

Counterfeiting of semiconductor parts is a growing problem in the industry. Micro Commercial Components (MCC) is taking strong measures to protect ourselves and our customers from the proliferation of counterfeit parts. MCC strongly encourages customers to purchase MCC parts either directly from MCC or from Authorized MCC Distributors who are listed by country on our web page cited below. Products customers buy either from MCC directly or from Authorized MCC Distributors are genuine parts, have full traceability, meet MCC's quality standards for handling and storage. **MCC will not provide any warranty coverage or other assistance for parts bought from Unauthorized Sources.** MCC is committed to combat this global problem and encourage our customers to do their part in stopping this practice by buying direct or from authorized distributors.

[www.mccsemi.com](http://www.mccsemi.com)

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А